

## **PRINT SERVER DEVICE AND INFORMATION PROCESSOR AND PRINT JOB PRESERVATION MANAGING METHOD AND PRESERVED JOB GENERATING METHOD AND STORAGE MEDIUM**

**Publication number:** JP2001175442 (A)

**Publication date:** 2001-06-29

**Inventor(s):** OTA SATOSHI

**Applicant(s):** CANON KK

**Classification:**

- **international:** *B41J29/38; G06F3/12; B41J29/38; G06F3/12; (IPC1-7): G06F3/12; B41J29/38*

- **European:**

**Application number:** JP20000296773 20000928

**Priority number(s):** JP20000296773 20000928; JP19990284288 19991005

**Abstract of JP 2001175442 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To asynchronously notify completion of printing to a client device, in response to a preserved job which cannot be preserved on a server device.

**SOLUTION:** Before the completion of printing is notified to a client device 102, the allowable amounts of writing of a preserved job file part 515 on a server device 101 are determined, and when the job preservation is possible, a preserved job management processing part 512 notifies the completion of printing to the client device 102, and manages a print job which cannot be preserved as a job in a preservation waiting state.



---

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-175442

(P2001-175442A)

(43) 公開日 平成13年6月29日 (2001.6.29)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

ターマート\* (参考)

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

D

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2000-296773(P2000-296773)

(22) 出願日 平成12年9月28日 (2000.9.28)

(31) 優先権主張番号 特願平11-284288

(32) 優先日 平成11年10月5日 (1999.10.5)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 太田 聡

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100090538

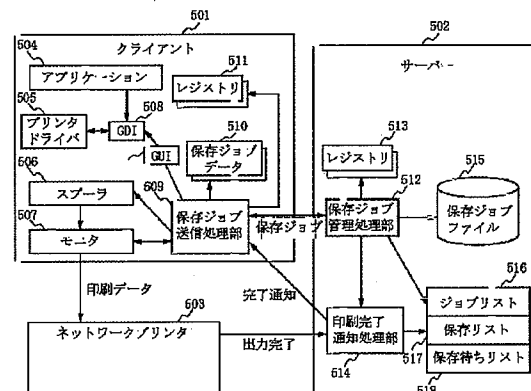
弁理士 西山 恵三 (外1名)

(54) 【発明の名称】 プリントサーバ装置及び情報処理装置及び印刷ジョブ保存管理方法、及び保存ジョブ生成方法および記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 サーバ装置上に保存できなかった保存ジョブに対し、非同期で印刷完了をクライアント装置に通知することである。

【解決手段】 クライアント装置102に印刷完了を通知する前に、サーバ装置101上の保存ジョブファイル部515の書き込み許容量を判断し保存可能な場合に限り、保存ジョブ管理処理部512がクライアント装置102に印刷完了を通知し、保存できない印刷ジョブは保存待ち状態として管理する構成を特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して情報処理装置から印刷すべき印刷ジョブを受信可能なプリントサーバ装置であって、前記情報処理装置から受信する、印刷装置で印刷すべき印刷データと印刷ジョブ情報を統合して作成される保存ジョブデータをメモリに保存し、前記印刷装置による印刷処理の終了後も、該保存ジョブデータを管理する保存ジョブ管理手段と、前記情報処理装置から受信する再印刷の要求に応じて、前記保存ジョブ管理手段により管理されている保存ジョブデータを外部に出力する出力制御手段と、を有することを特徴とするプリントサーバ装置。

【請求項2】 前記保存ジョブ管理手段は、前記情報処理装置から送信された保存ジョブデータを指定された期間だけ保存し、該指定された期間経過後、前記メモリから削除することを特徴とする請求項1記載のプリントサーバ装置。

【請求項3】 前記情報処理装置からの保存要求に応じて、前記保存ジョブ管理手段による前記保存ジョブデータの管理が可能であるかを判断する判断手段を更に有し、前記判断手段により前記保存ジョブデータの管理が可能であると判断された場合に、前記保存ジョブ管理手段は、前記保存ジョブデータの保存及び管理を行うことを特徴とする請求項1または2記載のプリントサーバ装置。

【請求項4】 前記判断手段により前記保存ファイルの管理が不可能と判断された場合に、前記保存ジョブ管理手段は、保存要求あった印刷ジョブIDと保存ジョブサイズとを保存待ちリストに登録管理することを特徴とする請求項3記載のプリントサーバ装置。

【請求項5】 前記メモリの空き容量と前記保存待ちリストに登録された保存ジョブサイズとを比較して登録可能な印刷ジョブIDを検出する検出手段を更に有することを特徴とする請求項4記載のプリントサーバ装置。

【請求項6】 前記保存ジョブ管理手段は、デバイスに依存するデータ形式の印刷データとデバイスに依存しないデータ形式の中間データとを管理しており、前記情報処理装置から受信する再印刷の要求が示す印刷先が、元の印刷先の印刷装置と同じタイプの印刷装置である場合は、前記出力制御手段は、前記保存ジョブ管理手段により管理されているデバイスに依存する印刷データを外部に出力し、一方、前記情報処理装置から受信する再印刷の要求が示す印刷先が、元の印刷先の印刷装置と異なるタイプの印刷装置である場合は、前記出力制御手段は、前記保存ジョブ管理手段により管理されているデバイスに依存しない中間データを外部に出力することを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載のプリントサーバ装置。

【請求項7】 前記中間データは、EMFデータであ

り、前記印刷データは、RAWデータであることを特徴とする請求項6記載のプリントサーバ装置。

【請求項8】 ネットワークを介して印刷装置で印刷されるべき印刷ジョブを生成する情報処理装置であって、前記印刷装置で印刷されるべき印刷データを生成する印刷データ生成手段と、

前記印刷装置で印刷データの印刷処理が完了した後も保存されるべき、前記印刷データ及び該印刷データに基づく印刷ジョブ情報を統合した保存ジョブデータを生成する保存データ生成手段と、

保存データ生成手段により生成された保存ジョブデータを、ネットワークを介して印刷ジョブ管理装置に送信する送信制御手段と、を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項9】 前記印刷ジョブ管理装置において保存ジョブデータを保存させる保存条件を指定する条件指定手段を更に有することを特徴とする請求項8記載の情報処理装置。

【請求項10】 前記保存条件は、保存期間であることを特徴とする請求項9記載の情報処理装置。

【請求項11】 前記保存条件は、印刷耐久回数であることを特徴とする請求項9または10記載の情報処理装置。

【請求項12】 前記保存データ生成手段は、デバイスに依存するデータ形式の前記印刷データとデバイスに依存しないデータ形式の中間データとを含む保存データを生成することを特徴とする請求項8乃至11のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項13】 前記印刷ジョブ管理装置から管理されている保存データの一覧を取得する取得手段と、前記取得された保存データの一覧の中から再印刷すべき保存データを指定する再印刷指定手段を更に有することを特徴とする請求項12記載の情報処理装置。

【請求項14】 前記再印刷指定手段によるの再印刷の指示に応じて、前記印刷ジョブ管理装置から中間データを受信する場合に、複数の印刷データ生成手段から再印刷すべき印刷装置に対応する印刷データ生成手段を選択して、該中間データから再印刷すべき印刷装置に対する印刷データを生成することを特徴とする請求項13記載の情報処理装置。

【請求項15】 中間データを再印刷するときに生成した印刷データを再度、保存ジョブデータとして前記印刷ジョブ管理装置に再保存させることを特徴とする請求項14記載の情報処理装置。

【請求項16】 ネットワークを介して、印刷ジョブを生成する情報処理装置と、情報処理装置から印刷すべき印刷ジョブを受信可能なプリントサーバ装置とを含む印刷システムであって、前記情報処理装置は、前記印刷装置で印刷されるべき印刷データを生成する印刷データ生成手段と、

前記印刷装置で印刷データの印刷処理が完了した後も保存されるべき、前記印刷データ及び該印刷データに基づく印刷ジョブ情報を統合した保存ジョブデータを生成する保存データ生成手段と、  
保存データ生成手段により生成された保存ジョブデータを、ネットワークを介してプリントサーバ装置に送信する送信制御手段とを有し、  
前記プリントサーバ装置は、  
前記情報処理装置から受信する、印刷装置で印刷すべき印刷データと印刷ジョブ情報を統合して作成される保存ジョブデータをメモリに保存し、前記印刷装置による印刷処理の終了後も、該保存ジョブデータを管理する保存ジョブ管理手段と、  
前記情報処理装置から受信する再印刷の要求に応じて、前記保存ジョブ管理手段により管理されている保存ジョブデータを外部に出力する出力制御手段とを有することを特徴とする印刷システム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークに接続された複数のクライアントから、同ネットワークに接続されたネットワークプリンタに対して出力された印刷データと印刷ジョブ情報を管理するサーバ装置およびクライアント装置および印刷ジョブ管理システムおよびその方法および記憶媒体に関するものである。

##### 【0002】

【従来の技術】従来、ネットワークプリンタを利用する環境としては、ネットワーク上の複数のクライアントが直接ネットワークプリンタに印刷データを送信することはあまり行われていない。それは、ネットワークプリンタが複数のクライアント装置から複数の印刷データを受けると順序制御や受信処理に負荷が増大してしまい、それに対応するためにはネットワークプリンタのコストが上がってしまうためである。

【0003】そのため、ネットワークOSを利用し、ネットワーク上にプリントサーバを設定して使用する場合が多かった。こうしたプリントサーバを使った印刷ジョブ保存システムでは、クライアントからプリントサーバに印刷データが転送され、この印刷データをプリントサーバの特定の場所に保存し、同時にプリントサーバがその印刷データの出力先に指定されているネットワークプリンタの印刷順序を管理し、印刷順序になったら保存されている印刷データを読み出して該ネットワークプリンタに印刷データを送信し印刷を実行していた。

【0004】この場合、プリントサーバは、管理下のネットワークプリンタに対する印刷データをネットワーク上の複数のクライアントから受け付けなければならないが、クライアント数やネットワークプリンタ数が増える毎にプリントサーバの負荷が増えてきている。

【0005】そのため、プリントサーバにおける印刷デ

ータの保存媒体（例えば、ハードディスクなど）が容量不足などのエラーにより利用不可能になったときには、各クライアント装置から受け付ける印刷データの保存ばかりか、ネットワークプリンタに対する印刷データの送信処理ですら実行できなくなってしまう。

##### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】そのため、最近では、プリントサーバは印刷ジョブの印刷要求だけを受け付け、実際に印刷すべき印刷データはクライアントが保持しておき、プリントサーバから印刷データの送信許可を受け付けてからクライアント装置がネットワークプリンタに直接印刷データを送信する仕組みが考えられるようになってきた。

【0007】プリントサーバの障害により印刷処理が実行できないことを解決するために、“特開平10-240469ネットワークプリントシステムおよび情報処理装置”が考えられた。しかしながらこのシステムでは、印刷が完了した時点でクライアントに保持された印刷データを削除していたため、正常終了した印刷データをサーバコンピュータ上に保存することができなかった。

【0008】そこで、印刷完了を通知する前にサーバコンピュータ上の保存媒体（ここでは、説明を簡略化するためにコンピュータ上のハードディスクを用いて説明するが、MOなどの脱着可能な記憶媒体でも可能である）の書き込み許容量を判断し保存可能な場合に限り、クライアントコンピュータに印刷完了を通知し、保存できない印刷ジョブは保存待ち状態とする印刷完了通知手段を有するサーバコンピュータと、該サーバコンピュータから印刷完了通知を受けた時点で印刷データを削除せず、印刷データと印刷ジョブ情報をまとめて保存ジョブとしてサーバコンピュータに送信し、送信が完了した時点で保存ジョブを削除する保存ジョブ送信手段を有するクライアントコンピュータと、該クライアントコンピュータから送信された該保存ジョブを指定されたディレクトリに保存し、また、指定された保存期間を過ぎた保存ジョブを定期的に削除し、保存許容量が増加したことを前記印刷完了通知手段に通知することで、該サーバコンピュータ上に保存できなかった保存ジョブに対し、非同期で印刷完了を通知することができる保存ジョブ管理手段を有する印刷ジョブ保存管理システムが考えられる。

【0009】これによると、印刷完了を通知した印刷ジョブに関しては、サーバコンピュータ上の指定されたディレクトリに指定期間保持され、サーバコンピュータ上に保存できなかった印刷ジョブに関しては、印刷をかけたクライアントコンピュータ上で保存待ち状態で保存されることになる。ただし、保存待ちジョブに関しても、サーバコンピュータ上の保存容量に空き次第、非同期で印刷完了が通知されるので、その時点でサーバコンピュータ上の指定ディレクトリ上に保存されることになる。その結果、サーバコンピュータ上の保存容量不足によ

り、印刷完了ジョブがサーバコンピュータ上に保存できない状態を防ぐことができる。

【0010】更に、該サーバコンピュータに保存された保存ジョブを再印刷する場合、デバイス情報が格納されたRAWデータのみが保存されていると、出力先のプリンタは全く同じ仕様のプリンタに限定されてしまい、別のプリンタに再印刷することができなかった。

【0011】そこで、保存ジョブファイルにRAWデータとEMFデータを合わせて保存することにより、出力先プリンタに応じた保存ジョブの再印刷が可能な印刷ジョブ保存管理システムが考えられる。

【0012】また、保存ジョブファイルに格納される印刷データがRAWデータの場合、再印刷するときに、同じプリンタにしか印刷できないという制限があった。

【0013】本発明の第1の目的は、印刷ジョブデータのサイズと、サーバコンピュータ上の保存ディレクトリの許容量を判断し、保存可能な場合に限り、印刷完了を通知できることである。

【0014】また、本発明の第2の目的は、サーバコンピュータからの印刷完了通知に応じて、印刷データと印刷ジョブ情報をまとめて保存ジョブとして、サーバコンピュータに送信し、送信が完了した時点で保存ジョブを削除することである。また、本発明の第3の目的は、クライアントコンピュータから送信された保存ジョブを受信し、別途指定されたサーバコンピュータ上のディレクトリに保存し、また定期的に、別途指定された保存期間を過ぎた保存ジョブを削除することである。

【0015】また、本発明の第4の目的は、保存ジョブファイルにRAWデータとEMFデータを同時に格納することで、出力先を限定しない再印刷が可能とすることである。

【0016】また、本発明の第5の目的は、サーバコンピュータに保存された任意の保存ジョブファイルを選択し、サーバから送信された印刷データ(RAW、EMF)に応じて、印刷データをスプーラに直接送って印刷したり、または、GDIを経由してプリンタドライバで印刷データを生成する通常のアプリケーションレベルの印刷を可能とすることである。

【0017】また、本発明の第6の発明は、再印刷した際に生成されたRAWデータを新しい保存ジョブファイルとして、再保存することである。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、ネットワークを介して情報処理装置から印刷すべき印刷ジョブを受信可能なプリントサーバ装置であって、前記情報処理装置から受信する、印刷装置で印刷すべき印刷データと印刷ジョブ情報を統合して作成される保存ジョブデータをメモリに保存し、前記印刷装置による印刷処理の終了後も、該保存ジョブデータを管理する保存ジョブ管理手段と、前記情報処理装置から受信する再

印刷の要求に応じて、前記保存ジョブ管理手段により管理されている保存ジョブデータを外部に出力する出力制御手段とを有するものである。

【0019】本発明に係る第2の発明は、前記保存ジョブ管理手段は、前記情報処理装置から送信された保存ジョブデータを指定された期間だけ保存し、該指定された期間経過後、前記メモリから削除するものである。

【0020】本発明に係る第3の発明は、前記情報処理装置からの保存要求に応じて、前記保存ジョブ管理手段による前記保存ジョブデータの管理が可能であるかを判断する判断手段を更に有し、前記判断手段により前記保存ジョブデータの管理が可能であると判断された場合に、前記保存ジョブ管理手段は、前記保存ジョブデータの保存及び管理を行うものである。

【0021】本発明に係る第4の発明は、前記判断手段により前記保存ジョブデータの管理が不可能と判断された場合に、前記保存ジョブ管理手段は、保存要求あった印刷ジョブIDと保存ジョブサイズとを保存待ちリストに登録管理するものである。

【0022】本発明に係る第5の発明は、前記メモリの空き容量と前記保存待ちリストに登録された保存ジョブサイズとを比較して登録可能な印刷ジョブIDを検出する検出手段を更に有するものである。

【0023】本発明に係る第6の発明は、前記保存ジョブ管理手段は、デバイスに依存するデータ形式の印刷データとデバイスに依存しないデータ形式の中間データとを管理しており、前記情報処理装置から受信する再印刷の要求が示す印刷先が、元の印刷先の印刷装置と同じタイプの印刷装置である場合は、前記出力制御手段は、前記保存ジョブ管理手段により管理されているデバイスに依存する印刷データを外部に出力し、一方、前記情報処理装置から受信する再印刷の要求が示す印刷先が、元の印刷先の印刷装置と異なるタイプの印刷装置である場合は、前記出力制御手段は、前記保存ジョブ管理手段により管理されているデバイスに依存しない中間データを外部に出力するものである。

【0024】本発明に係る第7の発明は、前記中間データは、EMFデータであり、前記印刷データは、RAWデータである。

【0025】本発明に係る第8の発明は、ネットワークを介して印刷装置で印刷されるべき印刷ジョブを生成する情報処理装置であって、前記印刷装置で印刷されるべき印刷データを生成する印刷データ生成手段と、前記印刷装置で印刷データの印刷処理が完了した後も保存されるべき、前記印刷データ及び該印刷データに基づく印刷ジョブ情報を統合した保存ジョブデータを生成する保存データ生成手段と、保存データ生成手段により生成された保存ジョブデータを、ネットワークを介して印刷ジョブ管理装置に送信する送信制御手段とを有するものである。

【0026】本発明に係る第9の発明は、前記印刷ジョブ管理装置において保存ジョブデータを保存させる保存条件を指定する条件指定手段を更に有するものである。

【0027】本発明に係る第10の発明は、前記保存条件は、保存期間である。

【0028】本発明に係る第11の発明は、前記保存条件は、印刷耐久回数である。

【0029】本発明に係る第12の発明は、前記保存データ生成手段は、デバイスに依存するデータ形式の前記印刷データとデバイスに依存しないデータ形式の中間データを含む保存データを生成するものである。

【0030】本発明に係る第13の発明は、前記印刷ジョブ管理装置から管理されている保存データの一覧を取得する取得手段と、前記取得された保存データの一覧の中から再印刷すべき保存データを指定する再印刷指定手段を更に有するものである。

【0031】本発明に係る第14の発明は、前記再印刷指定手段による再印刷の指示に応じて、前記印刷ジョブ管理装置から中間データを受信する場合に、複数の印刷データ生成手段から再印刷すべき印刷装置に対応する印刷データ生成手段を選択して、該中間データから再印刷すべき印刷装置に対する印刷データを生成するものである。

【0032】本発明に係る第15の発明は、中間データを再印刷するときに生成した印刷データを再度、保存ジョブデータとして前記印刷ジョブ管理装置に再保存させるものである。

【0033】

【発明の実施の形態】図1は、本発明に係る印刷制御装置を適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図であり、特に、印刷ジョブの保存管理を行うシステムに対応する。また、本実施形態では、クライアントコンピュータは、 $n$ 台接続されていることを仮定している。

【0034】図において、102、103、104はクライアントコンピュータであり、ネットワークケーブルによりネットワーク106に接続され、アプリケーションプログラム等の各種のプログラムを実行可能であり、印刷データを作成するプリンタドライバを搭載している。

【0035】101はサーバであり、ネットワークケーブルによってネットワーク106に接続されている。本実施例のサーバ101は、クライアントコンピュータ102、103、104からの印刷ジョブ情報を集計ファイルとして格納する機能を備えている。

【0036】105はネットワークプリンタであり、ネットワークインタフェースを介してネットワーク106と接続されており、クライアントコンピュータから送信される印字データを印刷する。106はネットワークであり、クライアントコンピュータ、サーバ、ネットワークプリンタ等と接続している。

【0037】図2は、図1に示したクライアントコンピュータ102の概略構成を示すブロック図である。なお、クライアントコンピュータ103、104も同じ構成である。

【0038】図2において、CPU200は、HD（ハードディスク）205に格納されているアプリケーションプログラム、プリンタドライバプログラム、OSや印刷ジョブ保存管理プログラム等を実行し、RAM202にプログラムの実行に必要な情報、ファイル等を一時的に格納する制御を行う。

【0039】ROM201には、基本I/Oプログラム等のプログラム、文書処理の際に使用するフォントデータ、テンプレート用データ等の各種データを記憶する。202はRAMであり、CPU200の主メモリ、ワークエリア等として機能する。203はFD（フロッピー（登録商標）ディスク）ドライブであり、図5に示すようにFDドライブ203を通じてFD204に記憶されたプログラム等を本コンピュータシステムにロードすることができる。

【0040】204はFDであり、本実施例で説明する印刷ジョブ保存管理プログラムおよび関連データを格納しており、その記憶されている内容の構成を図4に示す。図4において、400はFD204のデータ内容であり、401はデータの情報を示すボリューム情報であり、402はディレクトリ情報、403は本実施例で説明する印刷ジョブ保存管理プログラム、404はその関連データである。

【0041】403の印刷ジョブ保存管理プログラムは、図15～20に示されるネットワークプリンタ制御手順のフローチャートに基づいてプログラムコード化されたものである。

【0042】205はHDであり、アプリケーションプログラム、プリンタドライバプログラム、OS、印刷ジョブ保存管理プログラム、関連プログラム等を格納している。206はキーボードであり、ユーザがクライアントコンピュータに対して、デバイスの制御コマンドの命令等を入力指示するものである。207はディスプレイであり、キーボード206から入力したコマンドや、プリンタの状態等を表示したりするものである。208はシステムバスであり、クライアントコンピュータ内のデータの流れを司るものである。

【0043】図3は、本ネットワークプリンタ制御プログラムがRAM202にロードされ実行可能となった状態のメモリマップを表すものである。本実施例では、FD204から印刷ジョブ保存管理プログラム及び関連データを直接RAM202にロードして実行させる例を示すが、この以外にも、HD205からRAM202にロードするようにしてもよい。

【0044】また、本印刷ジョブ保存管理プログラムを記録する媒体は、FD以外にCD-ROM、ICメモリ

ーカード等であっても良い。更に、本印刷ジョブ保存管理プログラムをROM201に記録しておき、これをメモリマップの一部となすように構成し、直接CPU200で実行することも可能である。

【0045】301は基本I/Oプログラムであり、本制御装置の電源がONされたときに、HD205からOSがRAM202に読み込まれ、OSの動作を開始させるIPL（イニシャルプログラムローディング）機能等を有しているプログラムが入っている領域である。302はOSであり、303には印刷ジョブ保存管理プログラム、304には関連データがそれぞれ展開され、305にはCPU200が本ネットワークプリンタ制御プログラムを実行するワークエリアがとられている。

【0046】図6は、本発明の一実施形態を示すクライアントコンピュータおよびサーバを適用可能な印刷システムのソフトモジュール構成を表した図である。これらは、例えば、FDから供給されるものである。

【0047】図において、501はクライアントコンピュータのソフトモジュール構成、502はサーバのソフトモジュール構成、503はネットワークプリンタである。504は本発明の印刷ジョブ保存管理システムで保存される印刷データを作成するアプリケーションモジュールである。アプリケーション504は文書データを作成し、印刷をする際にはOSSの描画手段であるGDI（Graphic Device Interface）508に対して描画データ（GDI関数と呼ぶ）として出力する。505は、米国マイクロソフト社製のOS（Windows（登録商標））内に組み込まれて動作するプリンタドライバである。

【0048】506はWindows内のプリンタスプーラ、507はネットワークプリンタ用制御モジュールである。509は印刷保存ジョブ送信部であり、510の印刷データ（本発明では後述するようにRAW+EMF）と印刷ジョブ情報をまとめた保存ジョブデータをサーバに送信するモジュールである。511はWindowsシステムに登録されるレジストリであり、送信先となるサーバ名、あるいは保存ジョブデータを保持するディレクトリが設定されている。

【0049】アプリケーション504で印刷を行う場合は、文書データを描画データであるGDI関数としてGDI508に出力し、GDI508は、DDI関数（Device Driver Interface）と呼ばれるドライバで実行可能な形式の描画コマンドに変換する。DDI関数を受け取ったプリンタドライバ505は、印刷出力先のネットワーク503で解釈可能なプリンタ言語（ページ記述言語）に変換する。また、WindowsOSでは、EMF（Enhanced Meta File）と呼ばれるデバイスに依存しない中間データ形式のファイルでスプーリングすることが可能となっている。このEMFデータとは、アプリケーションが発行し

たGDI関数に基づいて描画内容をバイナリー形式で保存するものである。そして、スプーリングが終了すると、EMFデータで図示省略したEMFスプーラで一時保存された描画内容は、GDI関数としてGDI508に出力される。また、プリンタドライバ505が生成するページ記述言語形式の印刷データのことをRAWデータと呼ぶ。

【0050】512は本発明の保存ジョブ管理処理部であり、クライアントコンピュータ上の509印刷保存ジョブ送信部からRPC（Remote Procedure Call）を使って送られてきた保存ジョブデータを受け取り、または、指定された印刷データを送信するモジュールである。

【0051】513はWindowsシステムに登録されるサーバレジストリであり、保存ジョブファイルの保存先、保存期間など設定された情報によって、512の印刷保存ジョブ管理処理部の動作を制御できるものである。

【0052】514は印刷完了通知処理部であり、クライアント102のモニタ507から送信された印刷データに対する印刷完了イベントを、ネットワークプリンタ503から受け取り、保存可能かどうかを判断した後、509印刷保存ジョブ送信処理部にRPCを使って印刷完了通知を通知する。

【0053】515は保存ジョブがファイルとして格納されるファイルを示し、516はジョブリスト、517は保存ジョブリスト、518は保存待ちジョブリストに使われるリスト構造体を示す。519は再印刷GUI（再印刷GUI提供モジュール）であり、クライアントから任意の保存ジョブを再印刷するためのユーザインターフェイスを提供する。これらのモジュールは本発明である印刷ジョブ保存管理システムを構成するものであり、記憶媒体、本実施例ではFD204から供給される。

【0054】図7は、図6に示したクライアント102のレジストリ511のデータ構造を説明する図であり、例えばサーバの動作情報、サーバ名、サーバのIPアドレス等から構成される場合を示す。

【0055】図8は、図6に示したサーバ101のレジストリ511のデータ構造を説明する図であり、例えばログ保存先、エラー情報、ログ保存期間等から構成される場合を示す。

【0056】図9は、図6に示したサーバ101のリスト構造体のデータ構造を説明する図であり、例えばインデックス、ジョブID、保存ジョブファイル名、保存ジョブサイズ、ログ保存期間、ユーザ名、ドキュメント名、プリンタ名、ドライバ名、次のリストのアドレス等から構成される場合を示す。

【0057】以下、上記のように構成された印刷システムにおいて、クライアントPC102からネットワーク

プリンタ105に印刷を行ったときの印刷ジョブ保存管理処理を説明する。

【0058】本実施形態においては、仮想プリントサーバシステムの印刷システムに基づいて説明を行う。図6のような構成を持つ仮想プリントサーバシステムでは、以下のように処理を行う。クライアントPC501(102)上で、アプリケーション504から印刷を開始したならば、本印刷制御プログラムは、アプリケーション504から発行された描画内容をスプールしているEMFデータにアクセスし、そのコピーを保存ジョブデータ510に生成する。そして、GDI508からの印刷命令に基づいてプリンタドライバ505が生成するプリンタ制御言語であるRAWデータも、先に保存してあるEMFデータと同じ印刷ジョブであることを識別子を用いて関連づけて保存しておく。印刷ジョブ(EMFデータ+RAWデータ)の保存が終了すると、クライアント102は、印刷データの名称、ホスト名、印刷依頼時間、印刷出力先のプリンタ名等からなる印刷要求情報(印刷データは含まれない)をプリントサーバ101(サーバ502)に送信する。プリントサーバ101は、出力先のプリンタ毎に印刷要求の順序管理を行い、ネットワークプリンタで印刷待ち、つまり印刷中の印刷ジョブがなくなった場合に次の印刷順序の印刷要求情報を依頼したクライアントに印刷許可を通知する。この印刷許可には印刷すべき印刷データ名称、依頼時間等から構成されている。

【0059】そして、サーバ502からの印刷指示を受けると、クライアントは、印刷許可内の除法から印刷許可された印刷ジョブを保存ジョブデータ510(もしくはスプーラ506)から検索する。そして、保存ジョブデータ510に保存されているRAWデータである印刷データが読み出され、モニタ507は、読み出された印刷データを出力先のネットワークプリンタ503にLPRを用いて送信し、印刷が実行される。このように、プリントサーバは印刷順序の管理を行い、クライアントが印刷データをスプールしておき、印刷順序が来たらクライアント自身がネットワークプリンタに対して印刷データを送信することにより、ネットワーク上を印刷データが通信される回数が減るため、ネットワークの負荷が減り、また、プリントサーバは印刷順序の管理だけを行うので、大きなスプーラを用意する必要もなく処理が軽くなるのでネットワーク(LAN)上にプリントサーバ専用機を設置しなくともクライアントのどれか1つを仮想的にプリントサーバとして用いることも可能となる。

【0060】印刷完了通知処理部514では、ネットワークプリンタ503からの出力完了イベントを待ち受け、出力完了イベントを受け取ったならば、レジストリ513に設定されている保存ジョブ格納ディレクトリの残り容量を判断し、保存可能ならば保存ジョブ送信処理部509に印刷完了通知を通知する。

【0061】この通知を受け取った保存ジョブ送信処理部では、印刷データ(EMFデータとRAWデータの両方を含む)と印刷ジョブ情報をまとめた保存ジョブを作成し、保存ジョブ管理処理部512に保存ジョブを送信する。保存ジョブを受け取った保存ジョブ管理処理部では、レジストリ513で設定された指定ディレクトリに、保存ジョブファイルとして格納する。

【0062】また、印刷完了通知処理部514で、保存ジョブを格納できないと判断した場合には、このジョブに対する完了通知が出されない保存待ち状態のままで保持される。保存待ち状態のジョブに関しては、保存ジョブ管理処理部512が保存期間を超えた保存ジョブを定期的に削除するタイミングで、印刷完了通知処理部514に保存ディレクトリの残り容量が増加したことが通知され、保存待ち状態となっているジョブの中から保存可能なジョブを見つけ出し、保存ジョブ送信処理部509に印刷完了通知が通知される。その結果、保存待ち状態となっていたジョブに関しても、印刷が完了したジョブと同様に保存ジョブファイルとして格納される。

【0063】更に、保存ジョブファイルを再印刷するときは、クライアント501は、保存ジョブ管理処理部512に対して、現在格納されている保存ジョブリストを要求する。要求に対して保存ジョブ管理処理部512は、保存ジョブリスト受517の内容を返す。

【0064】これを受け取った保存ジョブ送信処理部509は、再印刷GUI519上で保存されている印刷ジョブのリストを表示部に一覧表示するよう制御する。そして、ユーザに対して任意の保存ジョブと出力先プリンタの選択を促す。本印刷制御プログラムは、ユーザにより選択されたジョブのIDと出力先プリンタを指定して、再度、保存ジョブ管理処理部512に対して、保存ジョブファイルに格納されている印刷データを要求する。

【0065】この要求に対し、保存ジョブ管理処理部512は、指定された保存ジョブファイルから指定されたプリンタに応じた印刷データを返す。保存ジョブ送信処理部509を経由して、印刷データを受け取った再印刷GUI519は、印刷データの種別(RAW、EMF)に応じて、GDIを経由した印刷をするか、直接スプーラに印刷データを送り、印刷を実行する。また、印刷の結果、生成された印刷データは、保存ジョブ送信処理部509によって、RAWデータ+EMFデータで構成される新しい保存ジョブファイル510となり、前述した手順にてサーバに保存される。

【0066】このようにして、印刷ジョブ保存管理システムでは、複数のクライアント102~104から印刷した印刷ジョブをサーバ上の指定された場所(図6の保存ジョブファイル515)に保存ジョブとして保存することができる。

【0067】なお、印刷ジョブを保存する処理は、すべ



ての印刷ジョブについて行う必要はない。そこで、クライアントでユーザが印刷指示を行う際に、印刷ジョブを印刷後に保存するか、印刷後には保存せずに削除するかを指定させるようにしている。図10を用いて、クライアントに表示されるプリンタドライバのプロパティ画面を説明する。クライアントにインストールされているプリンタドライバでは、図10に示す画面を用いて印刷設定をユーザが設定することができる。このユーザインタフェースで、ユーザは印刷解像度、階調、グラフィックモード、用紙サイズ、印刷レイアウト、用紙向き、スタンプ等の設定が行える。

【0068】さらに、1401の「印刷ジョブ保存」チェックボックスは、チェックすることにより、印刷終了後にクライアントがサーバに対して印刷ジョブを保存する処理を行うことになり、チェックボックス1401にチェックされないで印刷された場合は、プリンタで印刷終了した後はクライアントに保存していた印刷データをサーバにアップロードすることなく削除する。

【0069】また、1402の「保存設定」ボタンを押すことにより、印刷ジョブのサーバに保存する際の詳細な設定を行うことができる。保存設定では、印刷ジョブをサーバに保存する期間である保存期間及び印刷耐久回数の設定ができる。印刷耐久回数とは、サーバに保存された印刷ジョブをある回数印刷した場合にジョブを削除するというものであり、その回数が印刷されるまでは印刷ジョブをサーバに保存しておくものである。

【0070】また、デバイスに依存しない形式（EMF）のデータとデバイスに依存する形式（RAW）のデータとを保存し、再印刷時に出力先のプリンタに出力するために都合のよい方が選択されるため、保存したジョブを、元とは異なる出力先に出力することが可能となり、また同一の出力先に出力する場合は印刷スループットが向上する効果のある再印刷処理を提供することができる。

【0071】また、本実施例はWindowsを用いた場合であるが、これに限られるものではなく、OS/2等の他のOSでも構築可能である。

【0072】図11は、本発明に係る印刷システムにおける第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。図6に示す印刷完了通知処理部514による印刷完了通知処理手順に対応する。

【0073】本処理の概要は、ネットワークプリンタ503からの出力完了イベントを待ち、保存ジョブとして保存できるかどうかを判断した後、保存ジョブ送信処理部509に対して印刷完了を通知する処理を示す。印刷完了通知処理部は、本発明の各モジュールあるいはネットワークプリンタ、OSからの各種のイベントによって処理が実行されるイベント駆動型の常駐サービスとして提供される。

【0074】まず、ステップ601において、ネットワ

ークプリンタからの出力完了イベント、保存容量の変更イベント、あるいは本発明の終了イベントを待ち受ける。イベントが発生したならば、ステップ602において、終了イベントかどうかを判断する。判断の結果、OSからの終了イベントならば、内部メモリを開放した後終了する。

【0075】判断の結果、終了イベントでなかったならば、ステップ603において、保存先ディレクトリの残量変化のイベントであるかどうかを判断する。判断の結果、残量変化のイベントであったならば、ステップ604において、レジストリ513で指定された保存先ディレクトリに格納できる容量を取得する。

【0076】そして、ステップ605において、保存待ちリスト518の先頭から保存ジョブのサイズと格納先容量を比較し、保存できるジョブを検索する。次に、ステップ606において、検索の結果、保存可能な保存ジョブが見つかったかどうかを判定し、見つけれなかったと安定した場合は、ステップ601のイベント待ち処理において、次のイベントを待つ。

【0077】一方、ステップ606で見つかったと判定した場合は、ステップ607において、そのジョブに対する印刷完了通知をRPCを使って、保存ジョブ送信処理部509に通知する。その後、ステップ608において、保存待ちリスト518から削除し、保存ジョブリスト517に追加する。その後、ステップ601のイベント待ち処理において、次のイベントを待つ。

【0078】一方、ステップ603の判断の結果、残量変化のイベントでなかったと判断された場合は、ステップ609において、印刷完了イベントかどうかを判断する。判断の結果、印刷完了イベントでないと判断されたならば、ステップ601のイベント待ち処理において、次のイベントを待つ。

【0079】一方、ステップ609でネットワークプリンタからの印刷完了イベントであったと判断された場合は、ステップ610において、レジストリ513で指定された保存先ディレクトリに格納できる容量を取得する。

【0080】次に、ステップ611において、保存ジョブのサイズと残量を比較し、保存可能であったならば、ステップ612において、そのジョブに対する印刷完了通知をRPCを使って、保存ジョブ送信処理部509に通知する。

【0081】その後、ステップ613において、印刷ジョブリスト516から削除し、保存ジョブリスト517に追加する。その後、ステップ601のイベント待ち処理において、次のイベントを待つ。

【0082】一方、ステップ611の判断の結果、保存できないと判断したならば、ステップ614において、印刷ジョブリスト516から削除し、保存待ちリスト518に追加する。その後、ステップ601のイベント待ち

ち処理において、次のイベントを待つ。

【0083】以上の処理を繰り返すことで、保存ジョブとして保存可能なジョブに関してのみ印刷完了を通知することができる。

【0084】図12は、本発明に係る印刷システムにおける第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図6に示した保存ジョブ送信処理部509による保存ジョブ送信書R位手順に対応する。

【0085】本処理の概要はクライアントPC102上のアプリケーション504の印刷処理で作成された印刷ジョブデータ(RAWデータ)と印刷ジョブ情報から保存ジョブを作成する。このとき、システムのスプーラとして、メタファイルスプール機能を有効に設定しておくことで、印刷データがドライバでRAWデータに解釈される前の、デバイスに依存しないEMFデータを取得することができる。EMFデータは前述したEMFスプーラ(図示省略)で生成されたものをモニタ507でジョブIDをファイル名とする別ファイル(拡張子はEMF)にコピーしておく。そして、EMFデータを含む印刷ジョブデータと印刷ジョブ情報とからなる保存ジョブを、サーバ502の正常動作を確認して、サーバの保存ジョブ管理処理部に送信する。サーバに何らかの障害があり正常に通信できない場合には、クライアント501内に保存ジョブファイルとして保持される。その後、サーバが復旧、あるいは保存先の容量が確保された時点で、保持された保存ジョブファイルをサーバに転送する処理を表したフローチャートである。保存ジョブ送信処理部は、本発明の各モジュール、あるいはOSからの各種イベントによって処理が実行されるイベント駆動型の常駐サービスとして提供されるものとする。

【0086】まず、ステップ701において、印刷完了イベント、あるいは終了イベントを待ち受け、イベント通知が発生したならば、ステップ702において、終了イベントかどうかを判断し、OSからの終了イベントであると判断した場合は、内部メモリを開放した後、処理を終了する。

【0087】一方、ステップ702で、終了イベントでなかったと判断した場合は、ステップ703において、印刷完了の通知イベントであるかどうかを判断し、印刷完了通知イベントでなかったと判断した場合は、ステップ701のイベント待ち処理において、次のイベントを待つ。

【0088】一方、ステップ703で、印刷完了の通知イベントであったと判断した場合は、ステップ704において、モニタ507で保存しておいたジョブIDをファイル名とするEMFデータと、RAWデータとを合わせた印刷データと印刷ジョブ情報を1つの保存ジョブファイルとして作成する。このとき、ファイル名にはジョブIDを文字列に変更したファイル名(拡張子はSPL)で作成する。

【0089】次に、ステップ705において、作成された保存ジョブファイルをレジストリ511で指定されたサーバ511に対して、ファイル転送する。その後、ステップ706において、正常に送信できたかどうかを判断する。判断の結果、エラー終了したと判断した場合には、再度、ステップ705において、ファイル転送する。これを成功するまで繰り返す。

【0090】一方、ステップ706で、正常に送信できたと判断した場合は、ステップ707において、送信元となる保存ジョブファイル、あるいは保存ジョブファイルを作成するときの印刷データ、印刷ジョブ情報を内部メモリ、ローカル上のディスクから削除する。その後、ステップ701のイベント待ち処理において、次のイベントを待つ。

【0091】以上の処理を繰り返すことで、印刷が完了したジョブの印刷ジョブデータと印刷ジョブ情報とを合わせた保存ジョブファイルをサーバ101に送信することが出来る。

【0092】図13は、本発明の印刷システムにおける第3のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図6に示した保存ジョブ管理処理部512による保存ジョブ管理処理手順に対応する。

【0093】本処理の概要は、クライアント501の保存ジョブ送信処理部512から送信されてきた保存ジョブを、保存ジョブファイルとして指定されたディレクトリに保存する処理である。なお、保存ジョブ管理処理部は、本発明の各モジュール、あるいはOSからの各種イベントによって処理が実行されるイベント駆動型の常駐サービスとして提供される。

【0094】まず、ステップ801において、保存ジョブ受信イベント、タイマーイベント、あるいは終了イベントを待ち受け、イベント通知が発生したならば、ステップ802において、終了イベントかどうかを判断し、OSからの終了イベントであると判断した場合は、内部メモリを開放した後、処理を終了する。

【0095】一方、ステップ802で終了イベントでなかったと判断した場合は、ステップ803において、一定間隔で通知されるタイマーイベントであるかどうかを判断し、タイマーイベントであったと判断した場合は、ステップ804において、レジストリ513で指定された保存期間を超えた保存ジョブファイルを検索する。

【0096】そして、ステップ805において、検索の結果、保存期間を超えた保存ジョブファイルが見つかったかどうかを判断し、見つからなかったと判断した場合には、ステップ801のイベント待ち処理において、次のイベントを待つ。

【0097】一方、ステップ805で、保存期間を超えた保存ジョブファイルが見つかったと判断した場合は、ステップ806において、保存ジョブファイルを削除する。次に、ステップ807において、保存ジョブを格納

しているディレクトリの残量が増加したことを、印刷完了通知処理部514に通知する。

【0098】この通知を受けた印刷完了通知処理部514では、先の述べたように保存待ちジョブリスト518から適切な保存ジョブを見つけ出し、クライアント102の保存ジョブ送信処理部509に対して、印刷完了を通知する。その結果、保存ジョブが転送され、ステップ801において、受信イベントが送られることになる。この処理を、ステップ804の検索処理で見つかった保存ジョブファイル分繰り返す。その後、ステップ801のイベント待ち処理において、次のイベントを待つ。

【0099】一方、ステップ803でタイムイベントでなかったと判断した場合は、ステップ808において、受信イベントかどうかを判断し、受信イベントでなかったと判断した場合は、ステップ801のイベント待ち処理において、次のイベントを待つ。

【0100】一方、ステップ808で、受信イベントであったと判断した場合は、ステップ809において、レジストリ513で指定された保存先ディレクトリ名を取得する。次に、ステップ810において、保存先ディレクトリに保存ジョブファイルと同名のファイルを作成し、これに書き込む。

【0101】次に、ステップ811において、次の送信データを受信し、ステップ812において、受信データが終了したかどうかを判断し、NOすなわち、送信が継続すると判断した場合は、ステップ810に戻り、受信したデータを先に作成した保存ジョブファイルに書き込む。

【0102】一方、ステップ812で、受信データが終了したと判断した場合は、ステップ813において、書き込まれていない最後の受信データをファイルに書き込む。その後、ステップ801のイベント待ち処理において、次のイベントを待つ。

【0103】以上の処理を繰り返すことで、保存ジョブ管理処理部512で受信したクライアント102からの保存ジョブを指定された場所に格納することができる。

【0104】以上の処理を繰り返すことで、保存ジョブ管理処理部で受信したクライアントからの保存ジョブを指定された場所に格納することができる。

【0105】上記実施形態によれば、印刷が完了したジョブのみを保存ジョブとしてサーバ装置で一括管理でき、サーバ障害時においても印刷ジョブの保存をクライアント装置が肩代わりすることが可能である。

【0106】また、サーバ装置上の保存容量が増加した時点で、自動的にクライアント装置から保存ジョブをアップロードすることができ、クライアント装置におけるユーザによるデータ転送処理負担をも軽減することができる。

【0107】図14は、本発明の保存ジョブ送信処理部から提供され、起動される再印刷GUI（グラフィカル

ユーザインタフェース）であり得る。

【0108】再印刷GUIは、図で示したような入力コントロール、あるいは選択コントロール、チェックコントロールで構成される。保存サーバ名には、保存ジョブの保存先であるサーバコンピュータの名称を入力し、保存ジョブ一覧には、保存サーバに格納された保存リストの内容が表示される。また、出力先プリンタ名には、クライアントコンピュータで利用できるプリンタが列挙され、前記保存ジョブ一覧で選択したジョブと同じ属性を持つプリンタが自動的にカレント表示される。同じ属性を持つプリンタがないときには、自動調整されずカレント表示は変更されない。

【0109】保存先を更新するがチェックされたときには、後述する保存ジョブ管理処理部にチェック内容が渡され、印刷データを抽出後に現在の保存ジョブファイルが削除され、再印刷後に保存された保存ジョブファイルで更新される。

【0110】図15は、本発明に係る印刷システムにおける第4のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図6に示した再印刷GUI提供モジュール519（以下、再印刷GUIモジュールと呼ぶ）により提供されるGUIを介して、ユーザに再印刷の設定を促す処理を示すフローチャートである。

【0111】ステップ901で再印刷GUIモジュール519は、図14に示した再印刷GUIを起動する。そして、ステップ902において、保存ジョブ送信処理部509は、クライアントコンピュータ上で利用できるプリンタ一覧を取得し（EnumPrinter s（））、出力先プリンタ名のリストコントロールに追加する。

【0112】ステップ903において、再印刷GUIモジュール519は、キャンセルボタン1406が押されたかどうかを判断し、判断の結果、キャンセルが指示されたならば再印刷GUIを終了する。キャンセルが指示されなければ処理を継続する。

【0113】ステップ904において、再印刷GUIモジュール519は、図14のGUIでユーザにより指定された保存先サーバ1401に対して、RPC（Remote Procedure Call）を使って、サーバコンピュータ上の保存ジョブ管理処理部に保存ジョブリストを要求する。ここで取得した保存ジョブリストを保存ジョブ一覧リストコントロールに追加・表示する。

【0114】ステップ905において、再印刷GUIモジュール519は、保存ジョブ一覧1402に表示された保存ジョブから、ユーザにより選択された再印刷するジョブを判断する。続いて、ステップ906において、再印刷GUIモジュール519は、プルダウン形式のウィンドウである出力先プリンタ一覧1403から、ユーザにより選択された実際に出力されるプリンタを判断する。それらの判断は、ユーザによるマウス等のポインテ

ィングデバイスの操作によりどの候補領域がクリックされたかを判断すればよい。

【0115】また、ステップ907において、再印刷GUIモジュール519は、ユーザにより保存先を更新するかどうかを示すチェックボックス1404のチェックが選択されたかを判断する。保存先を更新するが選択された場合、選択された保存ジョブは削除され、再印刷後に保存された新しい保存ジョブに置き換わる。

【0116】そして、ステップ908において、再印刷GUIモジュール519は、再印刷ボタン1405が押下されたかを判断する。ユーザにより再印刷ボタン1405が押下されたと判断した場合には、ステップ909において、前記処理で選択された保存ジョブID、出力先プリンタのプリンタドライバ名、保存ジョブを更新を元に、図15で示された再印刷処理が実行される。再印刷ボタン1405が押されるか、キャンセルボタンが押されるかのいずれかの処理が行われると処理は終了する。

【0117】以上の処理により、再印刷GUIから任意の保存ジョブの再印刷処理が起動されることになる。

【0118】図16は、本発明に係る印刷システムにおける第5のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、再印刷が実行されたときの保存ジョブ管理処理部512の処理を表したフローチャートである。

【0119】ステップ1001において、保存ジョブ管理処理部512は、再印刷GUI519を経由して保存ジョブ送信処理部からRPCを使った印刷データの取り出し要求（印刷データを受け取る共有ファイル名、ジョブID、プリンタドライバ名、更新フラグ）を受け取る。

【0120】ステップ1002において、保存ジョブ管理処理部512は、ステップ1001で受け取ったジョブIDを元に、保存ジョブリストから保存ジョブ情報を検索する。ステップ1003において、検索の結果、指定された保存ジョブがリストに登録されていなければ、呼び出し元に対してエラーを返す。

【0121】検索の結果、登録されていたならば、ステップ1004において、保存ジョブ管理処理部512は、保存ジョブリストに格納されたプリンタドライバ名と、出力先プリンタドライバ名を比較する。比較の結果、違うモデル、つまり違う属性と判断された場合は、ステップ1010において、保存ジョブ管理処理部512は、保存ジョブファイルからEMFデータだけを抽出する。

【0122】一方、ステップ1004において、同じモデル、つまり同じ属性と判断された場合は、ステップ1005において、保存ジョブ管理処理部512は、RAWデータだけを抽出する。これにより、無駄なデータ転送を回避することができる。ステップ1006において、保存ジョブ管理処理部512は、ステップ1001にて渡された、印刷データ書き込み用の共有ファイルに抽

出した印刷データを書き込む。続いて、ステップ1007において、保存ジョブ管理処理部512は、呼び出し元に返すリターン値に印刷データの種別を書き込む。この時点で、クライアントに渡す印刷データの書き込みは完了する。

【0123】ステップ1008において、保存ジョブ管理処理部512は、更新フラグが設定されているかどうかを判断し、判断の結果、更新フラグが設定されていないければ、そのまま終了し、更新フラグが設定されているなら、ステップ1009において、再印刷の元となる保存ジョブファイルを削除する。削除することで、オリジナルの保存ジョブファイルは削除されるが、再印刷にすることで保存ジョブファイルが新しく生成されるため、結果として保存ジョブファイルが更新されることになる。

【0124】図17は、本発明に係る印刷システムにおける第6のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、再印刷が実行されたの処理を表したフローチャートである。

【0125】ステップ1101において、再印刷GUI519で指定された項目をRPCのパラメータとして設定する。ステップ1102において、印刷データを受け取るための共有ファイルを作成する。RPCによる印刷データ要求の結果として、この共有ファイルに印刷データが書き込まれることになる。

【0126】ステップ1103において、前記図15のフローチャートで示した処理が実行され、保存ジョブ送信処理部509が印刷データを受け取るようになる。ステップ1104において、リターン値に格納されている印刷データの属性を判断し、判断の結果、受け取った印刷データがEMFデータであったなら、ステップ1105において、通常のアプリケーションから印刷する時の手順に従って、印刷するデバイス（ここでは、プリンタ）のデバイスコンテキストを作成する。デバイスコンテキストは、描画する用紙の属性、プリンタの能力、属性が書き込まれた一種のファイルであり、このデバイスコンテキストもとに作成したメタファイルハンドルに描画することで印刷が実現できる。

【0127】ステップ1106において、取得したEMFデータと、前記デバイスコンテキストからメタファイルハンドルを取得する。ステップ1107において、EMFファイルを描画する。EMFを描画する時は、専用のGDI関数（PlayMetaFile（））を呼び出すことで、GDI508がプリンタドライバと連動して印刷データを生成する。

【0128】ステップ1108において、メタファイルハンドルを削除する。ステップ1109において、デバイスコンテキストを削除することで、印刷処理の終了をGDIに告げる。この時点で、生成された印刷データは、スプーラに送られ通常の印刷が実行される。ステッ

ブ1104の判断の結果、RAWデータであったならば、ステップ1111において、印刷先プリンタをオープンし、直接スプーラに印刷データを送るようにする。

【0129】ステップ1112において、サーバから受け取った印刷データをそのままプリンタに書き込むことで、保存時の印刷イメージがそのままプリンタに送られることになる。ステップ1113において、すべての印刷データが送り終えたなら、プリンタをクローズする。そして、ステップ1110において、印刷データを受け取った共有ファイルを削除する。

【0130】以上の処置により、保存サーバに保存されている保存ジョブから印刷データを取り出し、指定されたプリンタに再出力することができる。

【0131】以下、図18に示すメモリマップを参照して本発明に係るサーバ装置、クライアント装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0132】図18は、本発明に係るサーバ装置、クライアント装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0133】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0134】さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0135】本実施形態における図11～図13、図15～図17に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0136】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0137】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本

発明を構成することになる。

【0138】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0139】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0140】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0141】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、印刷が完了したジョブのみを保存ジョブとしてサーバで一括管理でき、サーバ障害時においても印刷ジョブの保存をクライアントが肩代わりすることが可能である。

【0142】また、サーバ上の保存容量が増加した時点で、自動的にクライアントから保存ジョブをアップロードすることができる。

【0143】また、サーバに保存された保存ジョブをクライアントが取り出し、同じプリンタであれば、全く同じ印刷イメージが再現でき、違うプリンタに出力した場合は、EMFを使ってオリジナルの印刷イメージに近い出力が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の印刷ジョブ保存管理システムを適用するネットワークシステムのシステム構成図である。

【図2】図1におけるクライアントコンピュータの概略構成を示すブロック図である。

【図3】図2におけるRAMに、図4に示すFDからプログラムを展開したときのメモリマップである。

【図4】図2におけるFD内部のデータを表すメモリマップである。

【図5】図1におけるクライアントコンピュータと図2におけるFDとの関係を表した図である。

【図6】本実施の形態に係るクライアントコンピュータおよびサーバのソフトモジュール構成を表す図である。

【図7】クライアントのレジストリ構成を表す図である。

【図8】サーバのレジストリ構成を表す図である。

【図9】リストの構成を表す図である。

【図10】図1に示すクライアント装置の表示装置に表示される印刷設定画面の一例を示す図である。

【図11】本発明の印刷完了通知処理部の流れを表したフローチャートである。

【図12】本発明の保存ジョブ送信処理部の流れを表したフローチャートである。

【図13】本発明の保存ジョブ管理処理部の流れを表したフローチャートである。

【図14】本発明の再印刷GUIを表す図である。

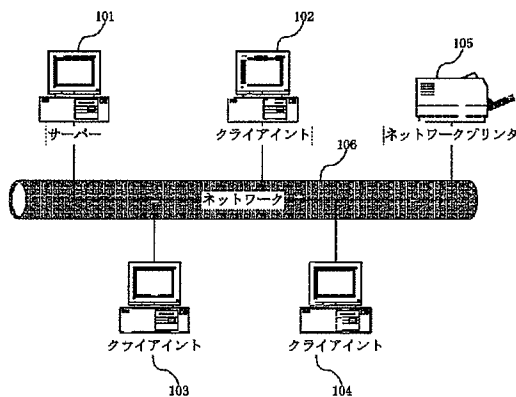
【図15】本発明の再印刷GUIの流れを表したフローチャートである。

【図16】本発明の保存ジョブ送信処理部の再印刷処理の流れを表したフローチャートである。

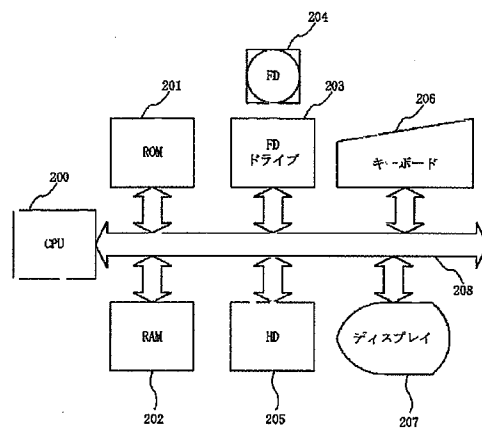
【図17】本発明の保存ジョブ管理処理部の印刷データ抽出処理の流れを表したフローチャートである。

【図18】本発明に係るサーバ装置、クライアント装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

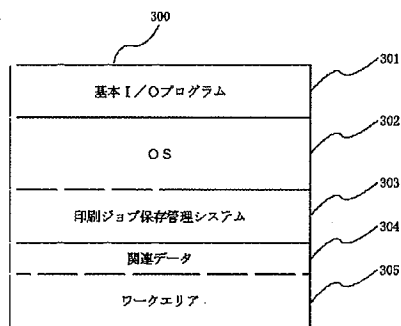
【図1】



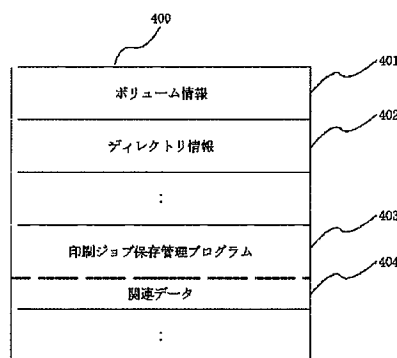
【図2】



【図3】



【図4】



【図7】

クライアントのレジストリ構成

サーバの動作状態 (ビット値)
サーバ名 (文字列)
サーバのIPアドレス (文字列)
:

【図8】

サーバのレジストリ構成

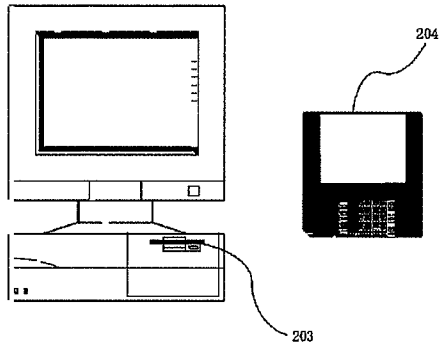
ログ保存先 (文字列)
エラー情報 (ビット値)
ログ保存期間 (数値)
:

【図9】

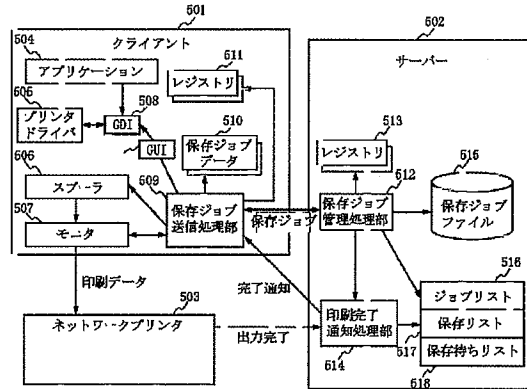
リスト構成

インデックス (数値)
ジョブID (数値)
保存ジョブファイル名 (文字列)
保存ジョブサイズ (数値)
ログ保存期間 (数値)
ユーザ名 (文字列)
ドキュメント名 (文字列)
プリンタ名 (文字列)
ドライバ名 (文字列)
次のリストのアドレス

【図5】



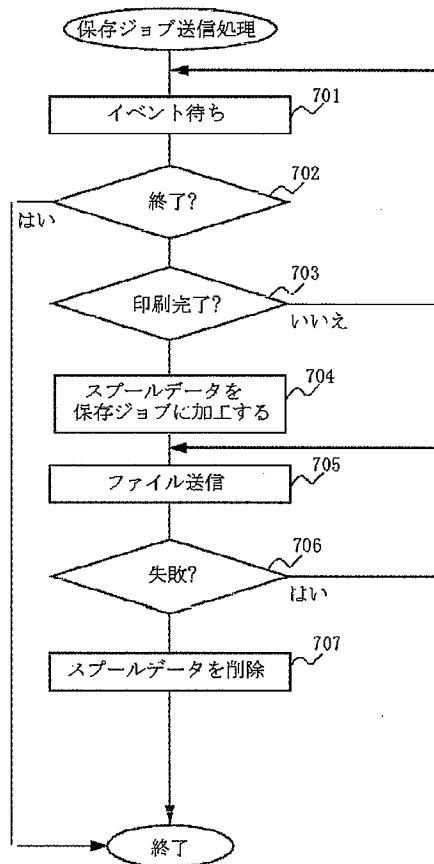
【図6】



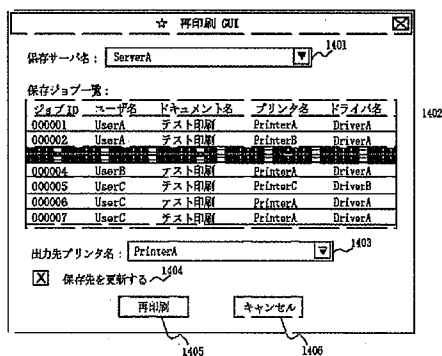
【図10】



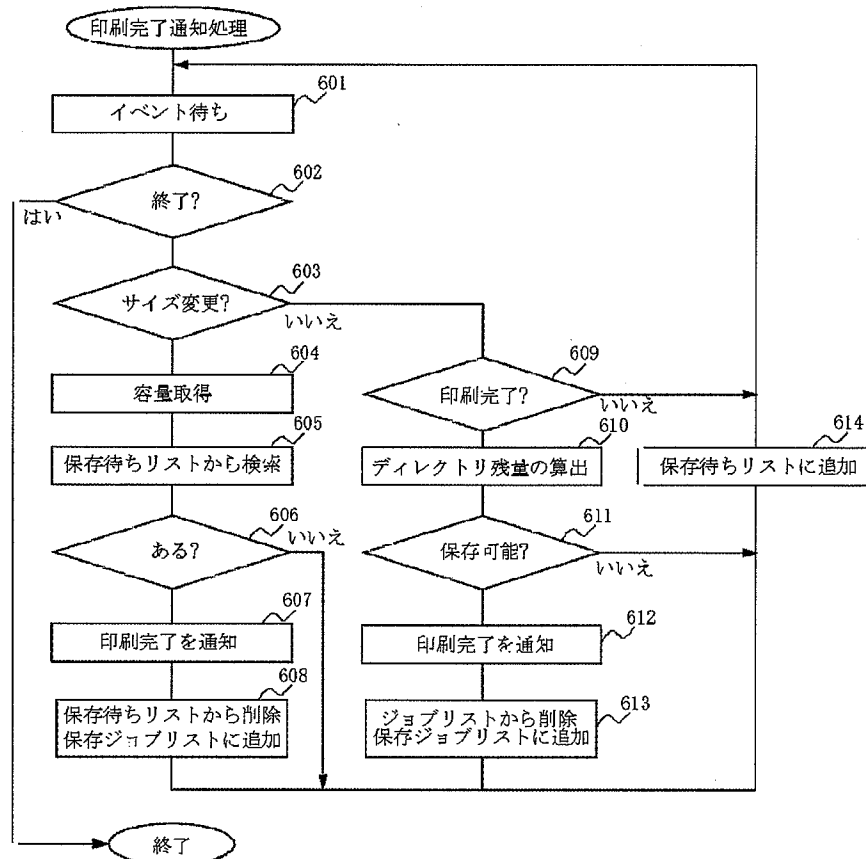
【図12】



【図14】

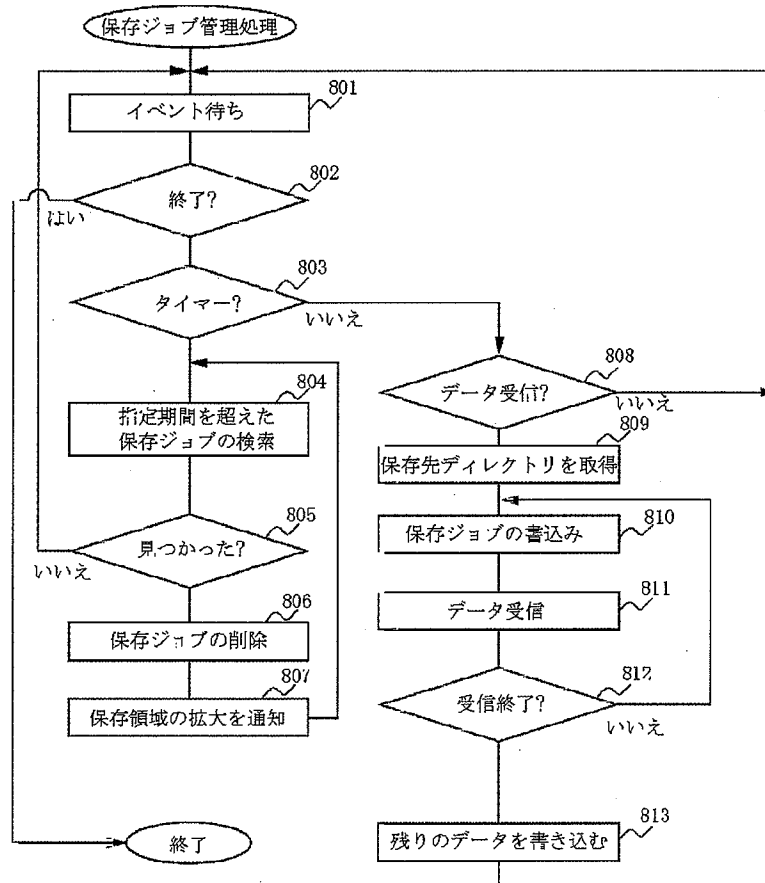


【図11】

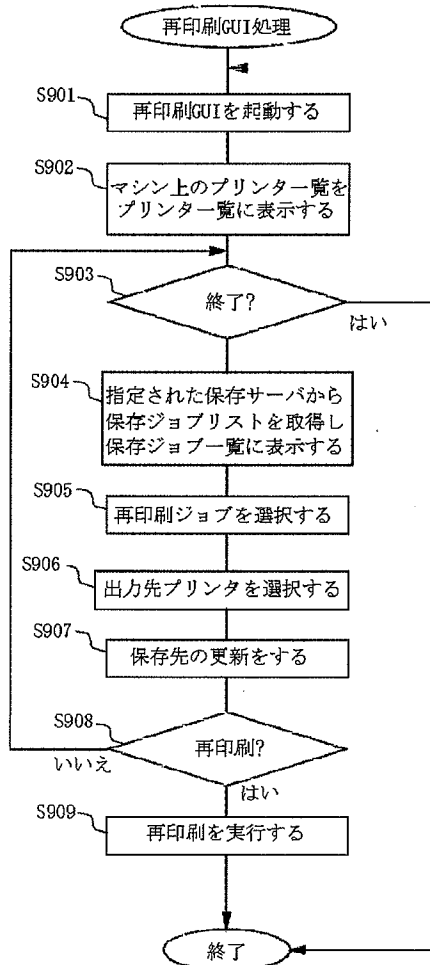




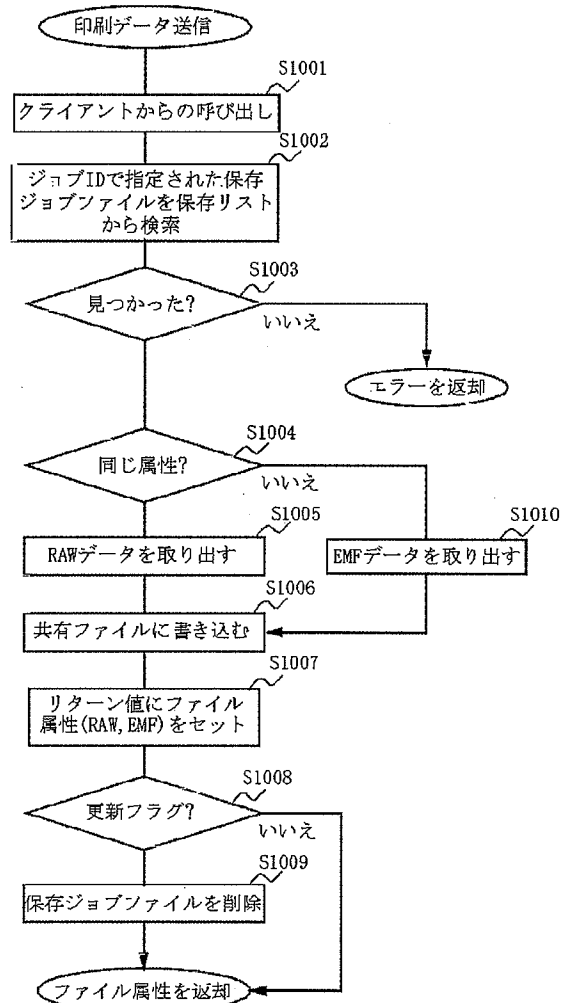
【図13】



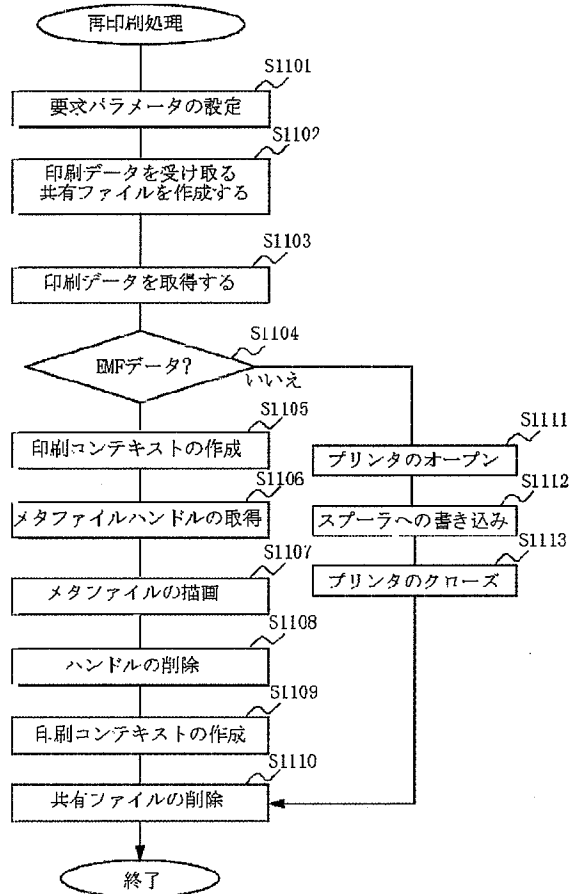
【図15】



【図16】



【図17】



【図18】

FD/CD-ROM等の記憶媒体

ディレクトリ情報
第1のデータ処理プログラム 図11に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第2のデータ処理プログラム 図12に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第3のデータ処理プログラム 図13に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第4のデータ処理プログラム 図15に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第5のデータ処理プログラム 図16に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第6のデータ処理プログラム 図17に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群

記憶媒体のメモリマップ